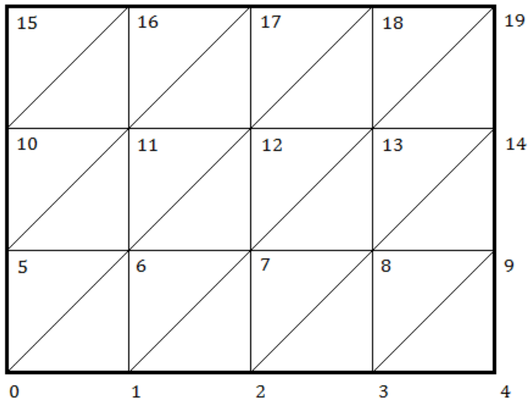
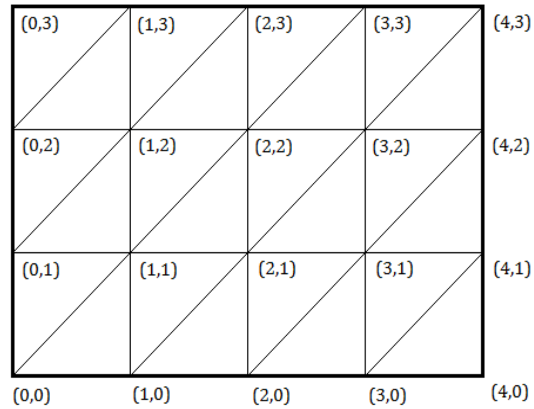
Región rectangular discreta





Sea $n \in \mathbb{N}$ el número de filas para los nodos y sea $m \in \mathbb{N}$ el número de columnas para los nodos.

Sea la función $f: \{i \in \mathbb{N} \cup \{0\} | i < n\} \times \{j \in \mathbb{N} \cup \{0\} | j < m\} \to \{p \in \mathbb{N} \cup \{0\} | p < nm\}$ definida así:

$$f(i,j) = i + mj$$

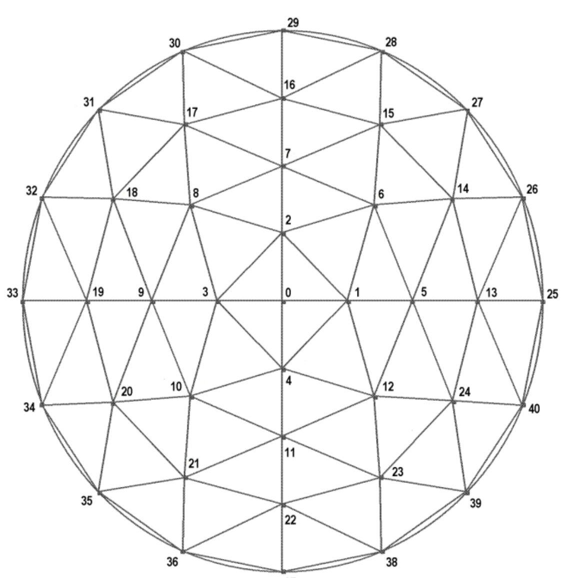
Puesto que para cada $k \in \{p \in \mathbb{N} \cup \{0\} | p < nm\}$ existe $q = \lfloor k/m \rfloor$ tal que $q \in \{i \in \mathbb{N} \cup \{0\} | i < n\}$, la función inversa de f que representa las coordenadas del k-*ésimo* nodo se define:

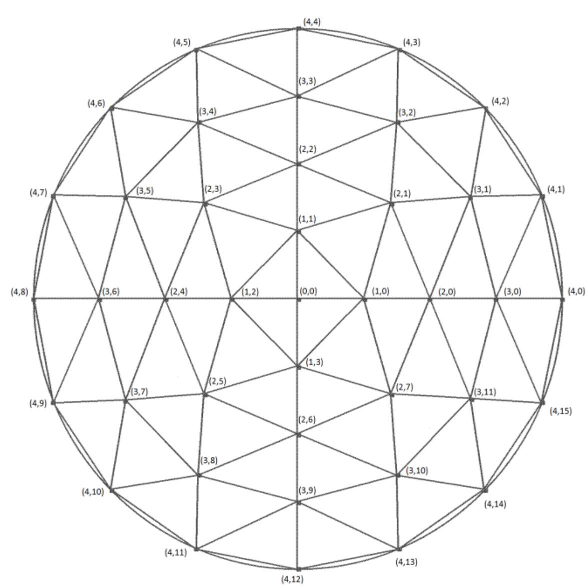
$$f^{-1}(k) = (k - mq, q)$$

En la región rectangular, el número de componentes triangulares que tienen exactamente un par de nodos consecutivos como vértices es $2(n-1)(m-1)$.

En la figura, $n = 4$ y $m = 5$.

Región circular discreta





Sea $n \in \mathbb{N}$ el número de circunferencias concéntricas para los nodos y sea a_k el número de nodos hasta la k-*ésima* circunferencia.

$$a_k = \begin{cases} 1, & k = 0\ (centro) \\ a_{k-1} + 4k, & 0 < k < n \end{cases}$$

$$a_k = 2k(k+1) + 1$$

Sea la función $f: \{(i,j) \in (\mathbb{N} \cup \{0\})^2 | i \leq n \wedge j < 4i\} \cup \{(0,0)\} \to \{p \in \mathbb{N} \cup \{0\} | p < a_n\}$ definida así:

$$f(i,j) = \begin{cases} j, & (i,j) = (0,0)\ (centro) \\ a_{i-1} + j, & (i,j) \neq (0,0) \end{cases}$$

$$f(i,j) = sign(i+j)a_{i-1} + j$$

Puesto que para cada $m \in \{p \in \mathbb{N} \cup \{0\} | p < a_n\}$ existe $q = -\left\lfloor \left(1 - \sqrt{2m+1}\right)/2 \right\rfloor$ tal que $a_q = m$, la función inversa de f que representa las coordenadas del m-*ésimo* nodo se define:

$$f^{-1}(m) = \begin{cases} (q, m), & m = 0\ (centro) \\ \left(q, m - a_{q-1}\right), & m \neq 0 \end{cases}$$

$$f^{-1}(m) = \left(q, m - sign(m)a_{q-1}\right)$$

En la región circular, el número de componentes triangulares que tienen un par de nodos de diferencia 1 o $4k - 1$ (para algún $k \in \mathbb{N}$ tal que $k \leq n$) como vértices es $4\sum_{k=1}^{n}(2k-1) = 4n^2$.

En la figura, $n = 4$.